

⑫公開特許公報 (A)

昭54—125526

⑬Int. Cl.<sup>2</sup> 識別記号 ⑭日本分類 庁内整理番号 ⑮公開 昭和54年(1979)9月29日  
F 16 L 21/04 65 A 5 6333—3H  
F 16 L 1/02 65 A 311 6802—3H 発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑯管路の補修方法

⑰特 願 昭53—33314  
⑱出 願 昭53(1978)3月22日  
⑲発 明 者 吉沢忠雄  
堺市石津北町64番地 久保田鉄  
工株式会社内  
同 石原勝郎  
堺市石津北町64番地 久保田鉄

工株式会社内  
⑲発 明 者 昼馬信彦  
堺市石津北町64番地 久保田鉄  
工株式会社内  
⑲出 願 人 久保田鉄工株式会社  
大阪市浪速区船出町2丁目22番  
地  
⑲代 理 人 弁理士 植木久一

明 細 書

1. 発明の名称

管路の補修方法

2. 特許請求の範囲

(1)内面にストッパが突出形成されてなる筒受け型ソケット継手と該継手の両側に嵌合される袋ナットとからなる補修継手を使用し、既設管路の一部を切除した後の健全残部及び／又は補充管に前記補修継手を嵌挿させて、既設管路の補修を行なう方法であつて、

前記ソケット型継手に設けられるストッパは、第1端部よりみて、前記既設管の外径と少なくとも同等の長さ分だけ奥まつた位置に形成され、且つその補修手順は、

既設管路の切除された後の第1健全残部及び／又は補充管に、その先端が前記ストッパに当接する位置まで、前記ソケット型継手の第2端部を嵌挿させる工程と、

既設管路の切除された後の第2健全残部及び／又は補充管を、前記ソケット型継手の第1端部に

対向させる工程と、

前記第2健全残部及び／又は補充管の先端が前記ストッパに当接する位置まで、前記ソケット型継手を移動させつつ嵌挿させる工程と、

前記袋ナットを前記ソケット型継手の第1及び第2端部に補付固定する工程とからなることを特徴とする管路の補修方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は所謂ヤリトリソケットを使用して既設管路の不良部分を補修する方法であつて、特に既設管路の破損部を切除した後のヤリトリ作業を簡略化するだけでなく、ヤリトリ継手に対する既設管や補充管の挿込長さを必要且つ十分に設定し得る補修方法に関するものである。

既設配管において、管の一部を新規な管に取り替えて補修することはしばしば経験されるところである。例えば管に亀裂が生じた場合には第1図に示す様に、亀裂11部分を含む適当長さLの破損管1を管路10から切り取り新規な補充管2と取り替えている。この様な管路10の補修は第

2 図の手順で行なわれる。即ち破損部切除後の本管 1 の一方側健全残部の開口部（図面の左側）に摺動可能なユニオン継手 8 を装着して左方向へ退避させておくと共に、他方開口部（図面の右側）に例えば両受ソケット 5 を T B 接合し、且つ前記破損管 1' の長さ L よりも幾分短い目の補充管 2 をソケット 5 に接合する。そして補充管 2 を矢印 A 方向に戻し（1 点鎖線）、前記ユニオン継手 8 を矢印 B 方向に摺動前進せしめ（2 点鎖線）、補充管 2 と本管 1 をユニオン継手 8 によつて接続する。第 8 図は上記ユニオン継手 8 の構成を示す概略断面図で、ユニオン継手 8 は各管 1, 2 の外径にほぼ等しいか若干大きい内径を有し、且つその両端に雄ネジを形成した本体 4 と、本体 4 のそれぞれ両端部にパッキン 6 を介して取付けられる袋ナット 8 からなり、袋ナット 8 の嵌合によつて本管 1 と補充管 2 を締付ける如く構成されている。

ところで前述した如く補充管 2 を接続する場合は補充管 2 の正しい挿入深さ（継手 8 の矢印方向への正しい前進距離）を承知する必要があるので、

な補修用両受け管継手を提供しようとするものである。

かかる目的を達成し得た本発明の構成とは、内面にストツパーが突出形成されてなる両受け型ソケット継手と該継手の両側に嵌合される袋ナットとからなる補修継手を使用し、既設管路の一部を切除した後の健全残部及び／又は補充管に前記補修継手を嵌挿させて、既設管路の補修を行なう方法であつて、

前記ソケット型継手に設けられるストツパーは、第 1 端部よりみて、前記既設管の外径と少なくとも同等の長さ分だけ突まつた位置に形成され、且つその補修手順は、

既設管路の切除された後の第 1 健全残部及び／又は補充管に、その先端が前記ストツパーに当接する位置まで、前記ソケット型継手の第 2 端部を嵌挿させる工程と、

既設管路の切除された後の第 2 健全残部及び／又は補充管を、前記ソケット型継手の第 1 端部に対向させる工程と、

一般的な作業基準によれば補充管 2 の外周にマーク 9 を設けて挿入深さを規制する様にしている。しかし配管現場ではこの様な作業基準が必ずしも守られてはならず、作業員の勘に頼つて挿入深さを決めていた場合が極めて多い。従つてユニオン継手 8 の前進距離が不確定となり、本管 1 と補充管 2 の挿入深さが例えば破線で示される様に継手 8 のどちらか一方に片寄ることが多く、常に安定した接続状態が得られているとは限らない。しかもこの様な接続状態で管路 10 を使用すると、水圧や温度変化或は地盤沈下等による管の伸縮によつて、本管 1 或は補充管 2 が継手から離脱する場合がある。この様に管路 10 を補修する際には、本管 1 と補充管 2 とのやりとりが不正確であり、作業性のすぐれた継手が望まれている。

本発明は以上の様な事情に着目してなされたものであつて、その目的は補修配管作業を簡便化すると共に、補修部接続用の継手に対する既設管や補充管の挿入長さを必要且つ十分に維持し、配管後における管の伸縮を該継手部分で吸収し得る様

前記第 2 健全残部及び／又は補充管の先端が前記ストツパーに当接する位置まで、前記ソケット型継手を移動させつつ嵌挿させる工程と、

前記袋ナットを前記ソケット型継手の第 1 及び第 2 端部に締付固定する工程とからなることを要旨とするものである。

以下実施例たる図面に基づいて本発明の構成及び作用効果を具体的に説明するが、下記実施例は一具体例にすぎず、もとより前・後記の趣旨に徴して種々設計を変更することはいずれも本発明の技術的範囲に含まれるものであり、図示したものに限定されない。

第 4 図は本発明に適用される補修用の両受け管継手を例示する概略断面図で、例えば管継手 1 8 は管路 10 を形成する本管或は補充管 2 の外径  $d_1$  の少なくとも 8 倍の長さ（図では丁度 8 倍の長さ） $l$  に形成されると共に、管継手 1 8 の内面には一方の第 1 端部 17 から本管或は補充管 2 の外径  $d_1$ （ $=l/8$ ）に相当する長さ分、又は、それより更にやや奥まつた位置にストツパー 16 が突出形成

される。ストッパー16は管継手18に挿入される本管或は補充管の挿込深さを規制するものであつて、その形状は環状に突出させたものに限定されず、例えば小片の突起を複数個設けるものであつてもよい。そして管継手18は第8図に示したユニオン継手8と同様に、本体14とその夫々両端部にパッキン6を介して嵌合される袋ナット8からなり、該袋ナット8の嵌合によつて本管1等を締付ける如く構成されている。尚13'はストッパー16の突出位置が外側からでもわかる様にしたマークである。

この様に構成される管継手18の使用に当つては、たとえば補修箇所を含む切除管の長さが $l/8$ より短い或は長いかによつて、最適な方法を選択する必要がある。

第5、6図は切除管の長さが $l/8$ より短い場合の管路補修手順を説明する概略説明図である。即ち管路10に形成された破損部11よりも左側の適所例えば第5図のD(ダ)で管路10を切断し、破損部11を含まない側の第1健全残部(以

下本管という)I'に管継手18の第2端部18を嵌合すると共に、本管I'の切断口Dがストッパー16に当接する位置まで管継手18を図面の左方向へ揺動嵌合させると第5図の状態になる。そして破損部11を含む側の管路から当該部分を含む不良部1aを切断除去する。この場合不良部1aの切断位置Cと前記切断部Dとの長さ $l/8$ より短いものとするが特に好ましいのは $l/8$ である。こうして不良部1aが切断除去されると、第2健全残部(以下本管という)1"を矢印B方向に戻し、更に第6図に示す如く、管継手18を矢印F方向に前進させて本管1"と嵌合させるが、ストッパー16が切断口Dに当接する位置で、管継手18の揺動は停止する。従つて本管1"の管継手18への挿込代は予め定められたストッパーの位置によつて画一的に規制され本管1"と管継手18の挿込長さは $l/8$ になる。他方本管I'と管継手18の挿込長さは第5図の状態では $2/3l$ であつたが、上記した如く管継手18を本管1"側へ $l/8$ 揺動させるので、受口部18側に挿込まれ

る本管I'の最終挿込長さは $2l/8 - l/8 = l/8$ となり、管継手18の第1、2端部17、18に対する挿込深さが等しくなる。

この様にして管継手18の位置が定まれば、各袋ナット8、8を締付けて、管継手18と本管I'、1"を安定的に嵌合し補修作業を完了する。

第7、8図は不良部1bの長さが第1端部17の挿込長さより長い場合を例示する概略説明図で、管路の補修手順は下記の如く行なり。まず不良部1bをG及びHの位置で切断し、不良部1bを管路10から取り去る。そして本管I'に本発明の管継手18を第5図と同様に揺動嵌合すると共に、本管1"側にソケット20を介して補充管2をTB嵌合する。尚補充管2の長さは前記不良部1bの長さより略 $l/8$ 短いものが利用される。補充管2とソケット20の嵌合が完了すると一体的に嵌合された補充管2及び本管1"を矢印J方向に戻した後、管継手18を第6図と同様に補充管2側へ揺動させ、第1端部17と補充管2を嵌合する。この場合の管継手18の揺動距離は前述と同様に

$l/8$ で表わされ、補修完了時の状態は第6図に一致する(但し1"はI'と読みかえる)。

この様に本発明の管継手18は内面にストッパー16を形成しているので、従来の様に補充管2或は本管等と接合する際に、本管或は補充管の外周面に挿込深さを規制するマーク等を設ける必要はない。しかも実施例に示す如くストッパー16を管継手の両開口部から2:1の位置に突出形成しておけば、本管と補充管とのやりとり当つて、夫々の管の挿込深さを等しく形成することができ、且つ各管の対向面には空隙Sを残すことができる。従つて前記事由によつて本管や補充管が伸縮しても両管の突合わせに事故が防止され、又管継手からの離脱も防止され、長期に亘つて安定した接合状態を維持する。尚図示した管継手は両受口をパッキン継手としたが、例えば第1端部17側をTS接合部としてもよい。この場合管継手8は本管I'又は補充管2の移動に追従するが、継手部での伸縮自在性は前記空隙Sによつて保証されているので不都合がなく、要はストッパーを境にして挿込

代の長い方が揺動可能に形成されるものであれば  
如何なる形状の同受け継手であつてもかまわない。

18...同受け管継手 17...第1端部  
18...第2端部 20...ソケット

本発明は概略以上の様に構成されるので、以下の如き諸効果を楽しむことができる。

- ①管路の補修が極めて簡単に行なえる。
- ②所望の挿込深さが簡単に得られる。
- ③管路が伸縮しても継手部分で十分に吸収できる。
- ④構造が極めて簡単である。

出願人 久保田鉄工株式会社  
代理人 井堀士 榎木久

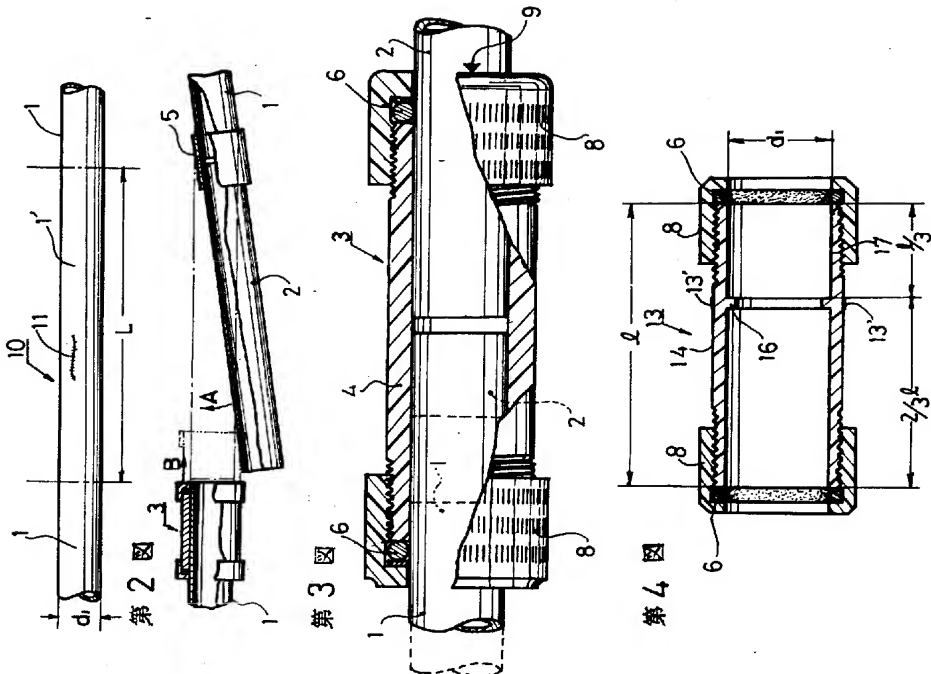


#### 4. 図面の簡単な説明

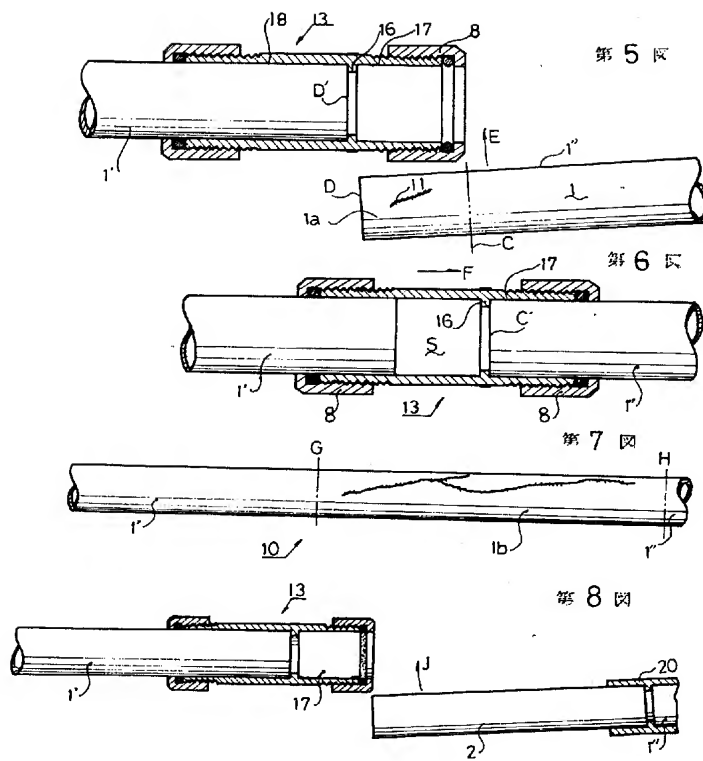
第1, 2図は従来の補修方法を示す概略説明図、  
第3図は従来のユニオン継手を示す概略要部断面図、  
第4図は本発明に適用される管継手を示す断面図、  
第5~8図は第4図の管継手による補修手順を説明する概略断面図である。

- |            |          |
|------------|----------|
| 1...本管     | 2...補充管  |
| 3...ユニオン継手 | 4...本体   |
| 5...ソケット   | 6...パッキン |
| 8...緩ナット   | 9...マーク  |
| 10...本管    | 11...破損部 |

第1図



第4図



**PAT-NO:** JP354125526A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 54125526 A  
**TITLE:** REPAIRING METHOD OF  
PIPE LINE  
**PUBN-DATE:** September 29, 1979

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
YOSHIZAWA, TADAO	
ISHIHARA, KATSURO	
HIRUMA, NOBUHIKO	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
KUBOTA LTD	N/A

**APPL-NO:** JP53033314  
**APPL-DATE:** March 22, 1978

**INT-CL (IPC):** F16L021/04 , F16L001/02

**US-CL-CURRENT:** 285/31 , 285/369 , 285/383

**ABSTRACT:**

PURPOSE: To maintain stable unification condition of pipes by forming a stopper on the inner surface of a pipe coupling and by equalizing the inserted depth of each pipe when replacing a main pipe with a reserve pipe.

CONSTITUTION: A pipe line 10 is cut at D further left from the broken part 11 in the pipe line 10, and the edge part 18 of a pipe coupling 13 covers over a main pipe 1'; at the same time, the pipe coupling 13 is slid to the left until the cut surface D' of the main pipe 1' contacts a stopper 6. Next, to remove the bad part 1a, the length of the bad part 1a is to be about  $1/3$  (where 1 is the length of the pipe coupling), the main pipe 1" is placed back in the direction of an arrow E, and the pipe coupling 13 is advanced in the arrow F direction to cover the main pipe 1" until the stopper 16 contacts the cut surface C, when the sliding of the pipe coupling is stopped. Thus, the lengths of inserted parts of both are equally  $1/3$  to perform stable unification.

COPYRIGHT: (C)1979, JPO&Japio